

Análisis a nivel departamental para determinar el efecto estadístico del número de hectáreas de coca cultivadas, las incautaciones de pasta de coca y el número de habitantes sobre los depósitos realizados en las entidades bancarias para los años 2010 a 2017.

Presentado por

Jonnathan Bedoya Calderón

Oscar Andrés Calero Martínez

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Especialización en Estadística Aplicada

Bogotá D.C, Colombia

2019

Análisis a nivel departamental para determinar el efecto estadístico del número de hectáreas de coca cultivadas, las incautaciones de pasta de coca y el número de habitantes sobre los depósitos realizados en las entidades bancarias para los años 2010 a 2017.

Presentado por

Jonnathan Bedoya Calderón

Oscar Andrés Calero Martínez

En cumplimiento parcial de los requerimientos para optar por el título de

Especialista en Estadística Aplicada

Dirigida por

Yesid Rodríguez

Profesor

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Especialización en Estadística Aplicada

Bogotá D.C, Colombia

2019

Notas de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C, junio de 2019

Las directivas de la Fundación Universitaria Los Libertadores, los jurados calificadores y el cuerpo docente no es responsable por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores y a los resultados de su trabajo

Contenido

Resumen	8
Introducción	9
Planteamiento del problema	11
Formulación del problema	10
Objetivos	18
Objetivos generales	18
Objetivos específicos	18
Justificación	19
Marco de referencia	21
Modelo econométrico: Datos Panel	28
Marco metodológico	30
Resultados del modelo econométrico: Datos panel de efectos fijos	32
Análisis de resultados	42
Conclusiones	46
Recomendaciones	47
Referencias	48

Índice de Tablas

Tabla 1: Pruebas para igualdad de medias para LDE

Tabla 2: Pruebas para igualdad de medias para LHEC

Tabla 3: Pruebas para igualdad de medias para LKG

Tabla 4: Pruebas para igualdad de medias para LPOB

Tabla 5: Pruebas para igualdad de varianzas para LDE

Tabla 6: Pruebas para igualdad de varianzas para LHEC

Tabla 7: Pruebas para igualdad de varianzas para LKG

Tabla 8: Pruebas para igualdad de varianzas para LPOB

Tabla 9: Resultado de estimación del modelo

Tabla 10: Resultado pruebas para correlación serial de residuales

Tabla 11: Resultado de pruebas para efectos fijos

Tabla 12: Resultado de pruebas para homocedasticidad

Tabla 13: Resultado de β_i estimados del modelo

Tabla 14: Efecto por departamento asociado a un riesgo

Tabla 15: Efecto por años

Índice de Figuras

Figura 1: Mapa de calor de los cultivos de coca en Colombia (UNODOC 2018)

Figura 2: Distribución regional según la permanencia del cultivo de coca 2008 - 2017 (UNODC, 2018)

Figura 3: Crecimiento de los depósitos en el Sistema Bancario. Elaboración propia.

Figura 4: Serie LDE Valor de los depósitos realizados en las entidades bancarias entre el 2010 y el 2017.

Figura 5: Serie LHEC, Número de Hectáreas Cultivadas de Coca entre el 2010 y el 2017

Figura 6: Serie LKG Número de Hectáreas Cultivadas de Coca entre el 2010 y el 2017

Figura 7: Serie LPOB, Población DANE por Departamentos para los años 2010 y el 2017

Figura 8: Prueba de normalidad Jarque-Bera

Figura 9: Comparativo entre la serie y la estimación del modelo

Figura 10: Serie histórica de cultivos de coca a 31 de diciembre, 2001 - 2017 (UNODC 2018)

Análisis a nivel departamental para determinar el efecto estadístico del número de hectáreas de coca cultivadas, las incautaciones de pasta de coca y el número de habitantes sobre los depósitos realizados en las entidades bancarias para los años 2010 a 2017.

Resumen

El presente documento presenta la relación entre el delito de lavado de activos tipificado en el Artículo 323 del Código Penal Colombiano y los cultivos de cocaína, siendo esta actividad generadora de ingresos ilícitos; así mismo se aborda la obligación de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia particularmente a las entidades bancarias, de establecer un Sistema de Administración de Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del terrorismo, el cual debe permitir a las entidades prevenir, detectar y reportar operaciones (depósitos, retiros o transferencia de dinero) sobre las cuales se tiene la sospecha pudieran tener por objetivo el Lavado de Activos.

Palabras claves: Lavado de activos, depósitos, Sistema Bancario, Superintendencia Financiera, SARLAFT

Introducción

El lavado de activos es un problema de orden social, cuyas consecuencias pueden desestabilizar una economía de mercado, es por esta razón que la sociedad ha implementado una serie de mecanismos para enfrentar este flagelo. Parte de estos mecanismos es tipificar el lavado de activos como un delito, al cual están atados múltiples actividades como son; contrabando, delitos contra el sistema financiero, delitos contra la administración pública, trata de personas, tráfico de estupefacientes, entre otros. Aunado a esta tipificación, existen una serie de normativas que obligan al sistema financiero a implementar un sistema de administración de lavado de activos y financiación del terrorismo (SARLAFT), cuya finalidad principal es detectar, medir, controlar y monitorear todas las operaciones que realicen sus clientes, teniendo en cuenta los factores de riesgo; cliente, producto, canal y jurisdicción. Esto con el fin de prevenir, detectar y reportar cualquier operación que intente dar apariencia de legalidad a operaciones cuyo origen son por lavado de activos o financiación del terrorismo.

Es así, que este trabajo, se enfocará en el factor de riesgo: jurisdicción, para el riesgo de lavado de activos por depósitos al sistema bancario que pueden tener origen ilícito, en departamentos con presencia de cultivos de coca, para de esta manera, a través de un modelo econométrico medir el riesgo inherente y así responder a la obligación que tienen las entidades bancarias de estar en capacidad de establecer el perfil de riesgo inherente de lavado de activos.

Para lograr este objetivo, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es el efecto del número de hectáreas de cultivo de coca, las incautaciones de pasta de coca y el número de habitantes sobre los depósitos realizados en el sistema bancario de Colombia a nivel departamental para los años 2010 a 2017?

Este trabajo está dividido de la siguiente forma: un capítulo dedicado a describir el contexto sobre el lavado de activos, origen, políticas, normativa en Colombia, situación actual de los cultivos de coca en Colombia y la responsabilidad de los bancos para enfrentar el riesgo de lavado de activos. A continuación, se expone el objetivo general y los objetivos específicos que pretende desarrollar este trabajo, más adelante se expone el por qué de realizar este trabajo, qué condiciones llevaron a responder la pregunta de investigación.

Dado que el Lavado de activos tienen un fundamento legal, se describe la normatividad legal vigente para Colombia en lo relacionado al SARLAFT, se expone la importancia de las diferentes variables que ayudarán a responder la pregunta de investigación y se explica el modelo econométrico: datos panel de efectos fijos aplicando las variables de interés.

En el marco metodológico, se hace una descripción de la variable respuesta, así como las explicativas, centrando el análisis en la búsqueda y tratamiento de los datos. Finalmente, se presentan los resultados con el modelo y las pruebas necesarias para concluir que está bien especificado, así como el análisis de los resultados, las conclusiones y las recomendaciones.

En el análisis de los resultados, se especificó un modelo para el cual, los datos estimados se ajustan razonablemente bien a los datos observados en el transcurso del tiempo y de los individuos, por lo anterior, se logró estimar el efecto de cada variable explicativa sobre el comportamiento de la variable respuesta, el efecto de cada departamento y el efecto por años sobre los depósitos.

En síntesis, este trabajo concluye, que basado en un modelo econométrico: datos panel de efectos fijos, hay evidencia estadística suficiente para afirmar que el número de cultivos de coca y las incautaciones de pasta de coca tienen un efecto positivo en los depósitos, mientras que el número de habitantes tiene un efecto negativo. Por otro lado, se observa que el año que más efecto tuvo sobre los depósitos fue el año 2017 y los departamentos que más efecto tienen sobre los depósitos fueron Antioquia, Valle del Cauca y Santander.

Planteamiento del problema

El lavado de activos es un término que se empezó a utilizar a partir de los años 20 en Estados Unidos, poco antes de la era de la prohibición, en alusión a cómo las mafias de la época daban apariencia de legalidad a los dineros recaudados por diferentes fuentes ilegales; tráfico de estupefacientes, prostitución, juego clandestino, tráficos de armas y de alcohol, entre otros (UIAF 2019). El mecanismo utilizado fue crear una red de lavanderías industriales que por su naturaleza eran compañías que manejaban grandes sumas de efectivo en pequeñas cantidades, las organizaciones criminales necesitaban “limpiar” el dinero “sucio” adquirido por la vía ilegal y combinarlo con el dinero “limpio” adquirido por la vía legal (Purkey 2010).

En los años 50, dado el auge de la producción y expansión del mercado de los estupefacientes, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) reúne a líderes mundiales con el objeto de firmar un acuerdo internacional que enfrenta el flagelo de las drogas. Producto de estas reuniones, en 1961 se aprueba la Convención Única de Estupefacientes cuyo objetivo principal fue la salud física y moral de la humanidad y de igual forma el establecimiento de una cooperación y fiscalización internacional orientada por principios idénticos y objetivos comunes (UIAF 2019).

En los años 70, en Estados Unidos, se erige la ley de Secreto Bancario (BSA, Bank Secrecy Act), este fue el primer esfuerzo en detectar y sancionar el lavado de activos, esta ley exige a las entidades financieras, realizar reportes de transacciones en efectivo¹ mayores a USD \$10.000 al centro de crímenes financieros² (Levi 2006). Además, esta institución exhorta a realizar reportes de operaciones sospechosas³ (Purkey 2010). Paralelo a esta normativa, en 1974, el G-10⁴, en el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea formularon estándares, lineamientos de supervisión y declaraciones de mejores prácticas (UIAF 2019), con el objeto de brindar al Sistema Financiero herramientas que les permitieran luchar contra el auge del crimen organizado y su afán por “lavar” sus ingresos derivados de actividades ilícitas y de alguna manera mitigar el riesgo reputacional de los Bancos.

¹ CTR: currency transaction report. Para Colombia, Reporte de Operación en Efectivo de aquellas transacciones que superan los \$10.000.000

² FinCEN: Financial Crimes Enforcement Network. En Colombia se reporta a la Unidad de Análisis de Inteligencia Financiera, UIAF.

³ SAR: Suspicious Activity Report. Para Colombia, Reporte de Operación Sospechosa (ROS).

⁴ Bélgica, Canadá, Francia, Italia, Japón, los Países Bajos, el Reino Unido, Estados Unidos, Alemania y Bélgica.

Cabe resaltar que, en el año 1988, el sector Bancario fue el primero en adoptar medidas en contra del lavado de activos y su propósito principal fue: “... impedir que los bancos y otras instituciones financieras sean utilizados para transferencias o depósitos de fondos de procedencia ilícita”. En este mismo año, la ONU pide por primera vez a los países, a tipificar penalmente el delito de lavado de activos (UIAF 2019).

Finalmente en 1987, en reunión del G-7⁵, se decide conformar un cuerpo intergubernamental que sigue estándares globales para la lucha contra el Lavado de Activos, el Grupo de Acción Financiera Internacional GAFI (Muller, Kälin, Goldsworth, 2007), cuyo objetivo es:

“... fijar estándares y promover la efectiva implementación de medidas legales, regulatorias y operativas para combatir el lavado de activos, el financiamiento del terrorismo y otras amenazas relacionadas con la integridad del sistema financiero internacional. En colaboración con otros participantes internacionales, el GAFI también trabaja para identificar vulnerabilidades a nivel nacional con el propósito de proteger al sistema financiero internacional de usos indebidos” (GAFI 2012).

Uno de los mecanismos creados para facilitar este objetivo y que sirve de guía para cualquier país o entidad que esté obligado a luchar contra el flagelo del lavado de activos, son las 40 recomendaciones del GAFI publicadas en 1990 (GAFI 2012)⁶ y por las cuales se dicta la reglamentación internacional oficial sobre Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo.

Colombia ha sido muy receptivo a estos estándares, son aceptados en el ámbito político y financiero (UIAF 2019), por lo tanto, para asegurar su debido cumplimiento de estas normas, con

⁵ Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón y Reino Unido

⁶ Evaluación de riesgos y aplicación de un enfoque basado en riesgo, Cooperación y coordinación nacional, Delito de lavado de activos, Sanciones financieras dirigidas relacionadas al terrorismo y al financiamiento del Terrorismo, Leyes sobre el secreto de las instituciones financieras, Debida diligencia del cliente, Servicios de transferencia de dinero o valores, Transferencias electrónicas, Reporte de operaciones sospechosas, Regulación y supervisión de las instituciones financieras, Transporte de efectivo, Sanciones, entre otras.

el Decreto 1872 de 1992⁷, la Rama Ejecutiva designó a la Superintendencia Bancaria y de Valores⁸, para vigilar aquellas entidades cuya actividad económica sean objetivo por parte del crimen organizado para lavar sus ingresos ilícitos. Lo anterior se convierte en una herramienta poderosa para combatir los delitos asociados al Lavado de Activos en Colombia.

Parte de estos delitos, es la producción y comercialización de Coca, de acuerdo a la UNODC (2018), los cultivos de Coca en Colombia han aumentado en promedio 45% año a año desde el 2013. Desde el año 2001, Colombia mantenía una tendencia a la baja en cultivos de Coca pasando de tener más de 140.000 hectáreas en 2001 a tener el registro más bajo en su historia: 48.000 hectáreas en el año 2013. Sin embargo, esta tendencia se invirtió y para el año 2017 superó toda expectativa pasando a tener 171.000 hectáreas de coca cultivada. Esta misma Organización expone que este aumento se dio en el marco de las negociaciones de paz con las FARC-EP y a un cambio en la política de lucha contra el cultivo de coca; “... se suspendió la aspersión aérea, se incrementaron metas de erradicación manual, se formuló el Programa Nacional Integral de Sustitución (PNIS) y se promovió la acción integral en los diferentes eslabones de la cadena del narcotráfico” UNODC (2018).

Cabe destacar, que estos cultivos están concentrados en ciertos Departamentos de Colombia, la ODS (2017) describe que para 2016, el 72% de los cultivos se encuentran en Nariño, Putumayo, Norte de Santander y Cauca, mientras que; Santander, Magdalena, Cesar, Guainía, Boyacá y Arauca tienen menos de 50 hectáreas. Por otra parte, Cundinamarca, Caldas y La Guajira se encuentran libres de cultivos de coca.

⁷ Artículo 1: “Las instituciones sometidas al control y vigilancia de la Superintendencia Bancaria estarán obligadas a adoptar medidas de control apropiadas y suficientes, orientadas a evitar que en la realización de sus operaciones puedan ser utilizadas como instrumento para el ocultamiento, manejo, inversión o aprovechamiento en cualquier forma de dinero u otros bienes provenientes de actividades delictivas, o para dar apariencia de legalidad a las actividades delictivas o a las transacciones y fondos vinculados con las mismas.

Artículo 6: Transacciones en efectivo: Toda institución financiera deberá dejar constancia, en formulario especialmente diseñado al efecto, de la información relativa a las transacciones en efectivo que realice, en moneda legal o extranjera cuyo valor sea superior a las cuantías que periódicamente señale la Superintendencia Bancaria.

⁸ En noviembre de 2005 se expidió el Decreto 4327, el cual ordenó la fusión de estas entidades y pasó a llamarse Superintendencia Financiera de Colombia (SFC), como un organismo técnico adscrito al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera y patrimonio propio.

Lo anterior reviste de importancia, dado que son zonas de interés para los grupos al margen de la ley, quienes se disputan estos territorios y controlan las rutas de tráfico, desde otra perspectiva son zonas estratégicas, dado que su posición geográfica (ver figura 1) permite a los traficantes pasar las fronteras y comercializar su producto; por el pacífico sur (Nariño, Cauca, Chocó) se encuentra la frontera con el Ecuador; más al oriente y al sur con la frontera de Ecuador, Perú y Brasil (Putumayo y Caquetá), al norte con la frontera con Venezuela y el mar Caribe (Norte de Santander, Bolívar, Antioquia, Córdoba) (UNODC 2018).

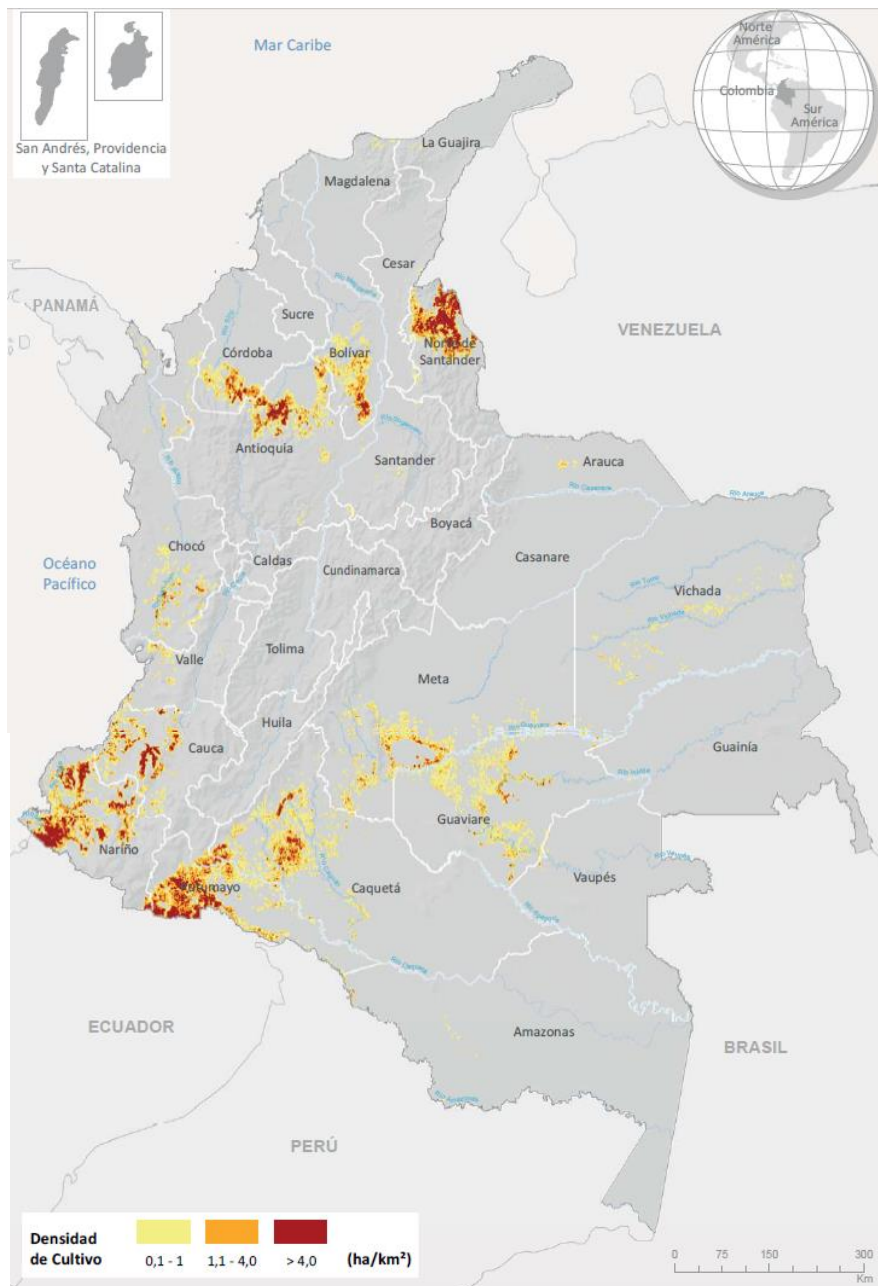


Figura 1: Mapa de calor de los cultivos de coca en Colombia (UNODC 2018)

Sobre los cultivos de coca, también es importante resaltar y diferenciar aquellos territorios que son definidos como permanentemente afectados, es decir, que durante el tiempo (últimos 10 años) siempre han presentado cultivos de coca (representan el 24%), territorios que son intermitentes (34%), aquellos territorios abandonados (38%) y territorios denominados como zonas de expansión (4%) (UNODC 2016), a continuación, en la figura 2 se observa esta situación:

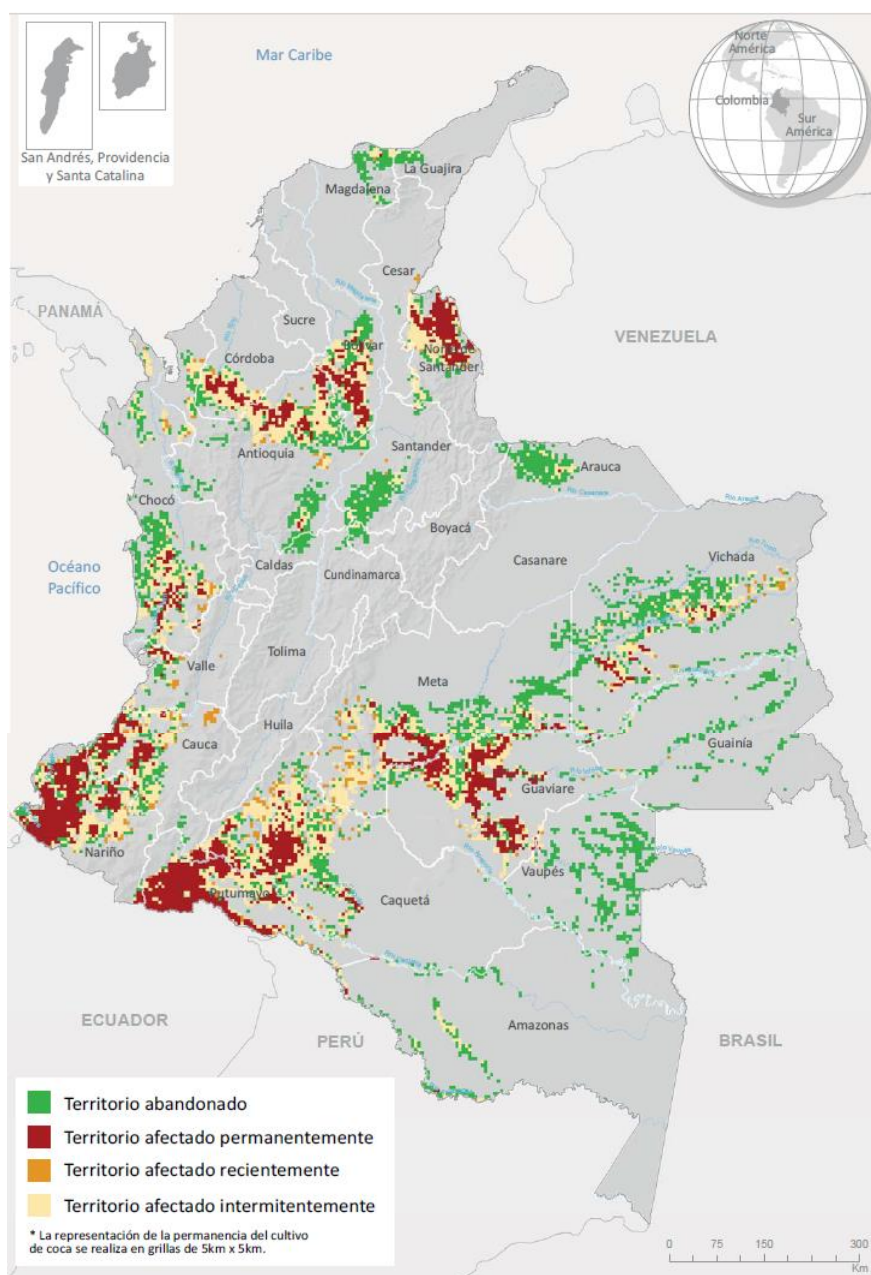


Figura 2: Distribución regional según la permanencia del cultivo de coca 2008 - 2017 (UNODC 2018)

Por otro lado, también es importante describir el precio de la hoja de coca, que al final es el incentivo que tienen los cultivadores para cosechar, producir y comercializar, de acuerdo al informe de la UNODC (2018):

“... la hoja de coca producida tiene un valor en el mercado local de \$890.232 millones (USD \$ 302 millones). Si se compara esta cifra con la sumatoria de los presupuestos oficiales anuales de los 10 municipios⁹ \$577.000 millones (USD \$196 millones), se observa que el tamaño del mercado de la hoja de coca es mayor que el presupuesto oficial asignado para dichos municipios”.

Todo este dinero (en efectivo), producto de una actividad ilegal, debe legalizarse, y el medio utilizado para hacerlo es el sistema financiero (ASOBANCARIA 2017).

La otra cara de la moneda, es el dinero que ingresa al Sistema Bancario, a través de los depósitos que realizan los agentes económicos y que son reportados ante la SFC¹⁰. En el siguiente gráfico se muestra como han crecido estos depósitos en los últimos 10 años:

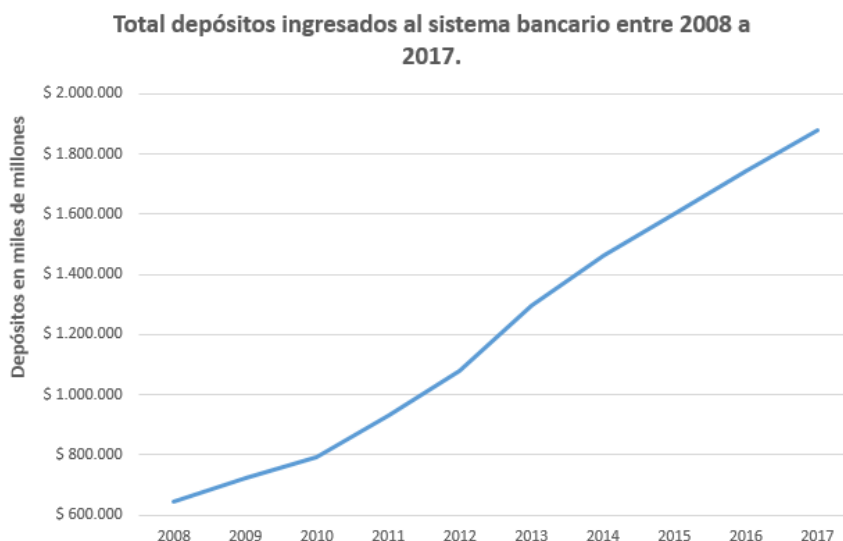


Figura 3: Crecimiento de los depósitos en el Sistema Bancario. www.datosabiertos.gov.co.

Elaboración propia.

⁹ Tumaco, Tibú, Puerto Asís, El Tambo, El Charco, Barbacoas, El Tarra, Valle de Guamez, Sardinata y Orito.

¹⁰ Depósitos en cuentas de ahorro, en cuentas corrientes y en CDT's

Como se puede observar, estos depósitos tienen una tendencia positiva muy marcada, si bien es cierto, se parte del supuesto que son de origen legal, la ASOBANCARIA (2017), establece que un porcentaje importante son producto de la ilegalidad.

Dado que el dinero de origen lícito se mezcla con el dinero de origen ilícito, la normativa establece la responsabilidad al Sistema Bancario de contar con un Sistema de Administración del Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo el cual debe contar con las etapas de identificación de riesgos, medición de riesgo inherente, control y monitoreo del riesgo residual, las cuales deben estar soportadas en metodologías para cada uno de los factores de riesgo (Clientes, Canal, Productos y Jurisdicción), nosotros hemos definido enfocarnos en el factor de riesgo jurisdicción y hemos seleccionado el: *riesgo de lavado de activos por recibir depósitos de dinero que pueden tener origen ilícito cuyo lugar de transacción es una jurisdicción que tiene presencia de cultivos ilícitos*, para la etapa medición de riesgo inherente como guía para la formulación del problema de investigación.

Formulación del problema de investigación

De acuerdo con lo anterior, planteamos el siguiente cuestionamiento:

¿Cuál es el efecto del número de hectáreas cultivadas de coca, las incautaciones de pasta de coca y el número de habitantes sobre los depósitos realizados en el sistema bancario de Colombia a nivel departamental para los años 2010 a 2017?

La pregunta se enmarca en la obligación de las entidades del sistema bancario de estar en capacidad de establecer el perfil de riesgo inherente de Lavado de Activos para el factor de riesgo jurisdicción.

Objetivos

Objetivo general

Estimar a partir de un modelo econométrico los efectos de las hectáreas de coca, las incautaciones de pasta de coca y el número habitantes sobre los depósitos realizados en el sistema bancario en 18 departamentos de Colombia.

Objetivos específicos

1. Determinar cuál departamento tuvo un efecto mayor o menor en los depósitos al Sistema bancario.
2. Presentar cuales son los departamentos que representan un mayor o menor nivel de riesgo asociado a hectáreas cultivadas de coca, incautaciones de pasta de coca y número de habitantes.
3. Determinar cuál año tuvo mayor o menor efecto en los depósitos al sistema bancario.
4. Estimar cuál es el porcentaje de participación de las hectáreas de coca sobre los depósitos al sistema bancario.
5. Estimar cuál es el porcentaje de participación de las incautaciones de pasta de coca sobre los depósitos al sistema bancario.
6. Estimar cuál es el porcentaje de participación del número de habitantes sobre los depósitos al sistema bancario.

Justificación

En un estudio realizado por la Unidad de Información y Análisis Financiero UIAF (2017), se demostraba que a mayor área cultivada menor es el ingreso de dinero en efectivo al Sistema Financiero, por el contrario, el retiro de dinero en efectivo aumentaba. Este fenómeno se podría justificar por la dinámica que acontece a la economía de los cultivadores de coca, que en la actualidad son aquellos que están en la base de la cadena de valor, es decir, son aquellos que reciben los menores beneficios, por tanto, el dinero que reciben lo gastan en cubrir sus necesidades básicas, en teoría, ese dinero no ingresa al sistema bancario.

Sin embargo, Mejía y Rico (2011), en su exposición sobre la microeconomía de la cadena de producción de la cocaína presentan las etapas que componen dicha cadena productiva:

“... i) la fase de cultivo y cosecha de la hoja de coca; ii) la transformación primaria de la hoja de coca en pasta y base de coca; iii) el eslabón en donde la base de coca se transforma en clorhidrato de cocaína; y iv) una última fase de tráfico mayorista del producto terminado hacia las costas y fronteras nacionales”

Así mismo, identifican las siguientes actividades las cuales están vinculadas con la primera etapa:

- a. Mano de obra (jornales)
- b. Agroinsumos
- c. Transporte

Como se puede identificar, en esta etapa del proceso productivo, se requiere de la participación de actividades o insumos legales; los cuales por su origen “lícito” serían fácilmente justificables ante el sistema bancario.

Mejía y Rico (2011) en el mismo documento estimaron (Con datos a 2008) que el tamaño del negocio de la producción y tráfico de cocaína es de 2.3% del PIB, de los cuales \$1.2 billones COP billones corresponden a la primera etapa, lo que significa una cantidad de dinero significativa que está circulante en la economía y que por tanto tendría incidencia en los depósitos realizados en el sistema bancario.

Con base en esta estimación de Mejía y Rico (2011) de \$1.2 billones COP billones al 2008, el espacio requerido para almacenar ese dinero en efectivo corresponde a 2.400 metros cuadrados¹¹, lo que significa un gran proceso logístico para la custodia, mantenimiento y protección en el tiempo de toda esta cantidad de dinero, es por esta razón que se hace necesario circular el dinero hasta hacerlo llegar a la economía a través del sistema bancario quienes tienen la capacidad de custodia, mantenimiento y protección de la equivalencia del dinero en el tiempo.

Por lo anterior, este trabajo pretende, a través de un ejercicio estadístico, contrastar las afirmaciones realizadas por el estudio de la UIAF y Mejía y Rico, de tal manera que aporten a la investigación del riesgo LA-FT, los posibles efectos que pueden tener determinadas actividades ilícitas en los depósitos bancarios, partiendo de la base que el dinero generado por actividades ilícitas, por motivos logísticos, debe entrar al Sistema Financiero.

Finalmente, la Circular Básica Jurídica (2014), estipula que cada entidad vigilada, en la etapa de medición debe establecer metodologías de valor técnico para medir o evaluar la posibilidad o probabilidad de ocurrencia del riesgo de LA-FT y de esta manera establecer un perfil de riesgo inherente. De acuerdo con el riesgo identificado: *riesgo de lavado de activos por recibir depósitos de dinero que pueden tener origen ilícito cuyo lugar de transacción es una jurisdicción que tiene presencia de cultivos ilícitos*, para este caso específico, el factor de riesgo a estudiar es el jurisdiccional, el cual esperamos obtener su riesgo inherente a partir de un modelo econométrico que permita identificar los efectos de las hectáreas de coca sobre los depósitos recibidos.

¹¹ La sugerencia de espacio corresponde a un cálculo propio tomando en cuenta que la medida de un billete de \$50.000 COP tiene las dimensiones: Ancho 148 mm y Alto 66 mm

Marco de Referencia

El marco referente es **Normativo y Legal**. Por los artículos 102 y siguientes del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y con base en la Circular Básica Jurídica que rige a las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera, es obligatorio para el sector Bancario aplicar políticas y procedimientos encaminados a impedir que dineros ilícitos de actividades criminales entren al sistema financiero. Por esta razón, está obligado a identificar, evaluar, controlar y monitorear los riesgos asociados a las actividades tipificadas como lavado de activos y financiación del terrorismo.

Marco legal

En la Constitución Política de Colombia de 1991, el Congreso de la República dicta “...las normas generales, y señala en ellas los objetivos y criterios a los cuales debe sujetarse el Gobierno...”¹², es por esta razón, que ha emitido una serie de leyes a favor de “Regular las actividades financiera, bursátil, aseguradora y cualquiera otra relacionada con el manejo, aprovechamiento e inversión de los recursos captados del público”¹³. Es en este sentido, que el Poder Ejecutivo, es el encargado de vigilar y controlar, a través de las Superintendencias, aquellas empresas cuya actividad principal sea la captación de recursos. Con base en el Decreto 663 de 1993, artículos 102 al 107, del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, nacen las políticas que hoy fundamentan el Sistema de Administración de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo (SARLAFT)

Bajo esta premisa, la entidad encargada de vigilar al Sistema Bancario, es la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC)¹⁴. la cual emite instrucciones, contenidas en Circulares, que ayudan a identificar, evaluar, controlar y monitorear el riesgo de lavado de activos y financiación del terrorismo. Estas normas, no solo tienen un fundamento legal nacional, incluyen además las recomendaciones de entidades internacionales, principalmente, las expuestas por el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI).

¹² Artículo 150, numeral 19, literal d, de la Constitución Política Colombiana.

¹³ Artículo 189, numeral 24 de la Constitución Política Colombiana

¹⁴ Lista general de entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia. Base de datos a corte de 25/04/2019.

Lo anterior está consignado en la Circular Básica Jurídica Parte I, Título IV, Capítulo IV: instrucciones relativas a la Administración del Riesgo de Lavado de Activos (LA) y de la Financiación del Terrorismo (FT). Esta circular es la guía utilizada por todas las entidades vigiladas por la SFC para implementar estrategias que mitiguen el riesgo LA/FT, así como las definiciones y herramientas comunes a todas las empresas.

Sistema de Administración de Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo: SARLAFT.

El SARLAFT, de acuerdo con la Superintendencia Financiera (2016) se define como un sistema de administración de riesgo que se compone de dos fases; la primera, tiene por objetivo la prevención que ingresen recursos al sistema relacionados con el Lavados de Activos y Financiación del Terrorismo - LA/FT; y la segunda, tiene por objetivo detectar y reportar aquellas operaciones que intentan dar apariencia de legalidad a operaciones de LA/FT.

El SARLAFT establece que las entidades vigiladas deben tener en cuenta como mínimo las etapas de: Identificación, Medición, Control y Monitoreo; dichas etapas deben ser aplicables a cada uno de los factores de riesgo (Circular Básica Jurídica 2016)¹⁵; Las dos primeras etapas deben permitir que la entidad vigilada pueda establecer el perfil de riesgo inherente LA/FT, la tercer etapa debe permitir establecer el perfil de riesgo residual de LA/FT, y la cuarta etapa debe permitir hacer seguimiento a la evolución de perfil de riesgo de la entidad.

Para llevar a cabo la obligación establecida por la SFC, es importante considerar el contexto en el cual se puede determinar que se trata de una operación de LA, para tal fin, basado en el artículo 323 del Capítulo V del Código Penal Colombiano, la Corte Suprema de Justicia (2006) define el LA como:

(...) El lavado de activos, o blanqueo de capitales como también se le denomina, consiste en la operación realizada por el sujeto agente para ocultar dineros de origen ilegal en moneda nacional o extranjera y su posterior vinculación a la economía, haciéndolos aparecer como legítimos (...) Lo anterior significa que dicha conducta típica puede ser realizada por cualesquier persona a través de cualquiera de los verbos rectores relacionados

¹⁵ Factores de riesgo: Cliente, Canal, Jurisdicción, Producto.

en la norma -adquirir, resguardar, invertir, transportar, transformar, custodiar, administrar- bienes provenientes de los delitos de extorsión, enriquecimiento ilícito, secuestro extorsivo, rebelión, o relacionados con el tráfico de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, así como también del tráfico de armas y comportamientos delictivos contra el sistema financiero, la administración pública y los vinculados con el producto de los ilícitos objeto de un concierto para delinquir (...)

Es importante considerar que este gran volumen de dinero se mueve principalmente en efectivo (papel moneda), tal como lo expone la ANIF (2017), el uso del efectivo se ha incrementado en razón, que al realizar las operaciones de intercambio de activos, bienes y servicios en efectivo aumenta el anonimato y por tanto no se puede identificar a las personas, los montos, las fechas, etc., vinculadas a las transacciones dentro del sistema financiero, ayudando a encubrir los movimientos de dinero ilegal o incluso aquellos que esperan evadir responsabilidades fiscales; motivo por el cual para las entidades vigiladas será de interés establecer estrategias que les permitan mitigar el riesgo LA/FT por recibir depósitos y/o pago de obligaciones cuyo origen de recursos sean por la producción y tráfico de drogas.

Finalmente y atado a lo anterior, en la Circular Básica Jurídica (2016) se detallan los factores de riesgo definidos como "... los agentes generadores del riesgo LA/FT...", por lo tanto, es obligación del sistema bancario tener en cuenta, como mínimo, los siguientes factores, definidos en la misma circular:

- Clientes y Usuarios: es toda persona natural o jurídica con la cual la entidad establece y mantiene una relación contractual o legal para el suministro de cualquier producto propio de su actividad. Por otra parte, los usuarios son aquellas personas naturales o jurídicas a las que, sin ser clientes, la entidad les presta un servicio
- Productos: Son las operaciones legalmente autorizadas que pueden adelantar las entidades vigiladas mediante la celebración de un contrato (cuentas de ahorro, cuentas corrientes, certificados de depósitos a término fijo, giros, emisión de deuda, compra y venta de valores, negocios fiduciarios, etc.).

- **Canales de Distribución:** es el medio ofrecido por las entidades bancarias para que los clientes usen sus productos, esto es: oficinas, cajeros automáticos, internet, banca móvil, entre otros.
- **Jurisdicciones:** es la ubicación física donde la entidad presta sus servicios, la cual tiene características propias dependiendo la zona donde se encuentre.

Variables de Estudio

Para lograr el objetivo de este trabajo, teniendo en cuenta que tiene un marco legal asociado y que debe ser aplicado por las entidades bancarias, se realizó una búsqueda de variables económicas y sociales que permitieran estimar el efecto que tienen sobre los depósitos a nivel departamental y que sean de utilidad para mitigar el riesgo jurisdicción. Por lo anterior, se toma como variable de interés los depósitos al sistema bancario y como variables explicativas; el el número de hectáreas de cultivos de coca, las incautaciones de pasta de coca y el número de habitantes. Con estas variables se procura medir el efecto de cada una sobre los depósitos.

Valor de los depósitos: en la economía de mercado actual, los agentes económicos necesitan de un medio de pago para realizar sus transacciones comerciales, para esto, es socialmente aceptado el papel moneda, que se asemeja a un contrato entre las partes, en donde se asegura que el valor contenido en ese papel, es real y es posible intercambiarlo por otro tipo de bien. Este papel moneda tiene ciertas características que lo hacen vulnerable, por lo que se necesita de una institución que lo resguarde no solo del daño físico, sino también mantenga su valor en el tiempo. Esta institución denominada; Banco, está sujeta a una serie de leyes que lo obliga a tener un sistema robusto que le permita proteger este papel moneda de cualquier riesgo financiero o no financiero¹⁶. Es por esta razón, que las entidades bancarias, ofrecen diferentes productos, a diferentes tasa de interés, acordes a las necesidades de los agentes económicos, esto es; cuentas de ahorro, cuentas corrientes, certificados de depósitos a término fijo, fiducias, entre otros.

En esta misma dinámica del mercado económico, a través del intercambio de bienes, se generan excedentes que son destinados a múltiples propósitos, entre ellos el ahorro (captación), es así como cada individuo decide llevar parte de estos excedentes a una entidad bancaria para

¹⁶ Riesgo financiero: riesgo de crédito, riesgo de mercado, riesgo de liquidez, riesgo de tasa de cambio, riesgo país, riesgo de tasa de interés. Riesgo No financiero: Riesgo operativo, riesgo LA/FT, riesgo legal, riesgo reputacional, riesgo de contagio.

proteger este activo y generar de esta manera mayores utilidades. Por su parte, la entidad bancaria, utiliza estos recursos (colocación), bajo una normatividad legal rigurosa y a unas tasas mayores que las del ahorro, prestándolos a otros individuos para que desarrollen su actividad económica; en inversiones, en construcción, en educación, etc. Adicionalmente, esta institución, deberá asegurarse que los recursos ingresados sean de origen lícito y provengan de un cliente plenamente identificado.

Dicho lo anterior, la SFC, como ente supervisor y regulador de las entidades bancarias, les exige realizar reportes mensuales sobre todos los depósitos que realizan sus clientes. A partir de esta información, realiza informes, reportes y proyecciones, que permiten conocer el estado actual del Sistema Financiero Colombiano.

Ahora bien, sobre lo anterior se puede inferir, que el sistema bancario, se convierte en un excelente intermediario para todas las operaciones que se realizan diariamente, porque cumple con una serie de características que lo hacen idóneo; confianza, respaldo, protección, seguridad, es por esta razón, que la sociedad confía en estas instituciones para proteger sus activos. Condiciones que también son apetecidas por aquellos individuos que se dedican a actividades ilícitas, cuyo propósito no solo es proteger el valor de sus activos, sino ingresarlos al sistema financiero para legalizarlos y así entrar a realizar actividades que son lícitas para la sociedad sin recibir castigo por ese hecho.

Por consiguiente, los depósitos se convierten en una variable fundamental y global para evaluar los posibles efectos que tienen diferentes variables económicas y sociales sobre su dinámica en el tiempo. Es decir, resulta de gran valor para diferentes entidades, conocer qué variables afectan el aumento o disminución de los depósitos para tomar decisiones. En particular, para este estudio y en aras de medir un riesgo jurisdiccional, los depósitos pueden estar “contaminados” con recursos de origen ilícito, por lo tanto, es importante estimar estadísticamente, qué porcentaje de estos depósitos “podrían” derivarse de actividades ilícitas.

Número de Hectáreas Cultivadas de Coca: la planta de coca, en especial, su alcaloide; el clorhidrato de cocaína, es un fuerte estimulante del sistema nervioso central, con un alto grado de actividad y dado sus efectos nocivos para la salud humana, en Colombia, está prohibida su

producción, comercialización, distribución y consumo¹⁷. Por esta razón, es considerada como una actividad ilícita y está tipificada por el Código Penal como un delito fuente de lavado de activos.

De acuerdo al informe de la UNODC (2018), para el año 2017, 171.000 hectáreas del territorio colombiano tenían cultivos de coca, estas hectáreas produjeron 930.900.000 kilogramos de hoja de coca. Cada kilogramo, tiene un valor de mercado de COP 2.100 que equivaldrían a COP 1.954.890.000.000. Es por esta razón, que el número de hectáreas cultivadas de coca resulta en una variable explicativa relevante, ya que su producción genera un nivel de ingresos sustanciales en la economía que, innegablemente, un porcentaje importante entrará al sistema financiero como depósitos.

Cantidad de incautaciones de pasta de coca: para el año 2017, las autoridades colombianas incautaron 465 toneladas de cocaína (Garzón y Llorente 2018), un 20% más que la registrada en 2016 (362 toneladas). La intuición económica lleva a pensar que, a mayor cantidad de coca incautada, menores serán los recursos generados por esta actividad, sin embargo, como lo expone Garzón y Llorente (2018), este aumento de incautaciones puede ser resultado de una mayor producción de hoja de coca; “...efecto de compensación: el alza en el número de hectáreas podría ser la respuesta a la mayor efectividad por parte de las autoridades”. Por lo tanto, es plausible concluir, que ante un aumento de incautaciones de pasta de coca, por el efecto de compensación, aumentará el número de hectáreas de coca y por tanto los depósitos.

Número de habitantes por departamento: De acuerdo al informe del DANE (2009); proyecciones nacionales y departamentales de población 2005 - 2020, enmarcan el crecimiento de la población como sujeto y objeto de las acciones del progreso, no solo interpretada como demandante de recursos sino también como recurso productivo y actor del desarrollo. Dada la importancia que tiene la dimensión poblacional, la metodología para proyectar el crecimiento de la población resulta de la aplicación de modelos que tienen en cuenta variables determinantes como fecundidad, mortalidad y migración. Es por esto que el DANE (2009), presentó las proyecciones a nivel nacional y departamental de la población para el periodo de 2005 a 2020, en donde concluye que: “...la tasa de crecimiento promedio anual de 1,25 por cien habitantes en el periodo 2000-2005

¹⁷ Ley 30 de 1986, artículo 32.

el cual disminuye quinquenio a quinquenio hasta llegar a una tasa del 1,09 por cien habitantes en el quinquenio 2015-2020”.

Lo anterior muestra que, en todos los departamentos, el DANE estima un crecimiento de la población positivo, por lo que habrá más individuos dedicados a desarrollar diferentes actividades económicas, entre ellas posiblemente actividades ilícitas. La intuición puede llevar a pensar que, *ceteris paribus*¹⁸, más personas “podrían” cultivar más hectáreas de coca. Ahora bien, de acuerdo a Garzón y Gelvez (2019), la tasa de homicidios en los municipios con cultivos de coca es más alta y desde 2016 ha incrementado, esto lleva a pensar que estas áreas sufren de mayores niveles de violencia que llevan a que las personas migren a zonas menos violentas, resultando que los posibles ingresos de dinero por cultivos ilícitos al sistema bancario sean menores por el desplazamiento de sus habitantes.

Finalmente, para encontrar los efectos de estas variables explicativas sobre la variable de interés y así poder establecer y diferenciar su impacto en 18 departamentos de Colombia para construir un indicador que permita a los encargados de medir el riesgo jurisdicción, se propone un modelo econométrico que se encargue de analizar el tiempo, los individuos y las variables independientes, de tal manera que se pueda observar el efecto de cada variable. Por esta razón se propone un modelo datos panel de efectos fijos, el cual combina ambos tipos de datos (dimensión temporal y estructural), de acuerdo con Mayorga y Muñoz (2000), los datos panel permite hacer “análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio, particularmente en períodos de grandes cambios”, lo que nos permitirá realizar análisis a partir i) los efectos de los individuos (departamentos) y ii) los efectos temporales (los años).

¹⁸ Término económico para ilustrar, si todo se mantiene constante, un hecho que se quiere explicar podría funcionar.

Modelo Econométrico: Datos Panel

Los datos panel, es un modelo econométrico, cuya estructura se caracteriza por tener observaciones repetidas a lo largo del tiempo para una muestra de unidades individuales (Arellano 1991), el modelo básico se puede expresar de la siguiente forma (Frees 2004):

$$E y_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 x_{it,1} + \beta_2 x_{it,2} + \dots + \beta_K x_{it,K} + \varepsilon_{it} \quad \text{con } i = 1 \dots n \text{ y } t = 1 \dots T$$

Donde,

i = es el departamento a estudiar

t = unidad de tiempo en años

α = vector de interceptos

β = vector de k parámetros

x_{it} = observaciones del i ésimo Departamento en el momento t para la k variables explicativas

Sobre este modelo, se asume:

1. Es un modelo lineal
2. las variables x_{it} son no estocásticas (no están correlacionadas entre sí)
3. $Var y_{it} = \sigma^2$
4. Las observaciones y_{it} son independientes.
5. Las observaciones y_{it} siguen una distribución normal

De igual forma, para estimar los parámetros del modelo se tiene los siguientes supuestos (Frees 2004):

1. Los errores ε_{it} tienen media cero.
2. Los errores tienen la misma varianza, $Var(\varepsilon_{it}) = \sigma^2$
3. Las variables x_{it} son no estocásticas (las variables no están correlacionadas entre sí).
4. Los errores son independientes de las variables explicativas.

Modelo de datos panel de efectos fijos

Mayorga y Muñoz (2000) indican que un modelo de datos panel de efectos fijos se caracteriza por considerar que “existe un término constante diferente para cada individuo, y supone que los efectos individuales son independientes entre sí”, dado que la muestra de datos ha sido seleccionada a conveniencia (Datos disponibles), soporta el uso de un modelo de efectos fijos.

Para que el modelo sea bien especificado debe cumplir con los anteriores supuestos, esto se logra aplicando las siguientes pruebas:

1. Igualdad de medias: prueba Anova F-test y prueba Welch F-test.
2. Igualdad de Varianzas: prueba de Barlett, prueba de Levene y prueba Brown-Forsythe.
3. Pruebas de independencia de las variables
4. Independencia de los errores: Prueba de Breusch-Pagan LM, Pesaran Scaled LM, Bias Corrected Scaled LM y Pesaran CD
5. Normalidad de los errores: prueba Jarque - Bera.
6. Homocedasticidad: Prueba de Barlett.

Marco Metodológico

Variables de estudio

Valor de los depósitos: las entidades financieras vigiladas por la SFC están obligadas a reportar trimestralmente por municipio, los depósitos realizados por los clientes a cuentas de ahorro, cuentas corrientes, Certificados de Depósitos a término fijo (CDT), cuenta de ahorro especial, depósitos simples, certificados de ahorro valor real, cuenta centralizada y títulos de inversión en circulación. Para efectos de este estudio, se tomaron los tres depósitos principales; cuentas de ahorro, cuentas corrientes y CDT, reportados por las entidades bancarias desde el año 2010 al año 2017 para 18 Departamentos de Colombia, las cifras se expresan en pesos, sin embargo, esta serie de tiempo se transforma en logaritmo base 10. La nomenclatura usada para esta variable será **LDE**.

Los datos fueron tomados de la página de datos abiertos¹⁹, administrados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). En esta página se encuentran los archivos por nombre, de diferentes tipos de captación y colocación, la variable de interés para este trabajo fue; captaciones y colocaciones por Municipio - Bancos. De acuerdo a la ficha técnica, esta información es subida a la página por la Superintendencia Financiera de Colombia, en un archivo CSV, el cual fue necesario, con una tabla dinámica, agrupar los datos por año y departamento.

Número de Hectáreas Cultivadas de Coca: este número es producto de un informe que se presenta anualmente por la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) en el marco del Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos ilícitos en Colombia (SIMCI). La serie de datos fue tomada de la página del Observatorio de Drogas de Colombia (ODC)²⁰, administrados por el Ministerio de Justicia. En esta página, se encuentran unos campos desplegables donde se puede filtrar por año (desde 1999 a 2017), departamento y tipo de cultivo

¹⁹

<https://www.datos.gov.co/browse?Informaci%C3%B3n-de-la-Entidad+Nombre-de-la-Entidad=Superintendencia+Financiera+de+Colombia&sortBy=newest&page=3>

²⁰ <http://www.odc.gov.co/sidco/oferta/cultivos-ilicitos/departamento-municipio>

(amapola o coca). Para efectos del estudio se tomó desde el año 2010 al año 2017, tipo de cultivo: coca, para 18 departamentos de Colombia. las cifras se expresan en hectáreas, sin embargo, esta serie se transforma en logaritmo base 10. La nomenclatura usada para esta variable será **LHEC**.

Cantidad de incautaciones de pasta de coca: La serie de datos fue tomada de la página del Observatorio de Drogas de Colombia (ODC)²¹, administrados por el Ministerio de Justicia. En esta página, se encuentran unos campos desplegables donde se puede filtrar por año (desde 1999 a 2017), departamento y tipo de incautación (2CB, bazuco, clorhidrato de cocaína, hoja de coca, pasta de coca, entre otros). Para efectos de este estudio se tomó desde el año 2010 al año 2017, tipo de incautación; pasta de coca, para 18 departamentos de Colombia, las cifras se expresan en kilogramos, sin embargo, esta serie se transforma en logaritmo base 10. La nomenclatura usada para esta variable será **LKG**.

Número de habitantes por departamento: esta serie de datos, es una proyección realizada por el DANE, basada en diferentes componentes relacionados al crecimiento poblacional (fecundidad, mortalidad y migración) (DANE 2009), los datos se obtuvieron de la página del DANE²², desde el año 2010 al año 2017 para 18 Departamentos de Colombia, las cifras se expresan en número de personas, sin embargo, esta serie se transforma en logaritmo base 10. La nomenclatura usada para esta variable será **LPOB**.

²¹ <http://www.odc.gov.co/sidco/oferta/incautaciones>

²² <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/series-de-poblacion>

Resultados del Modelo Económico Datos Panel Efectos Fijos

En esta sección se hará una descripción de los gráficos de cada individuo por variable y un análisis sobre su comportamiento en el tiempo. Posteriormente con el objetivo de validar los supuestos de especificación del modelo se analizarán las pruebas de diferencia de medias, diferencia de varianzas, significancia individual de los β_i , y significancia de los β en conjunto, prueba de normalidad, prueba correlación serial de los residuales, prueba de efectos fijos y prueba de homocedasticidad de los residuales.

Gráficos de las series de tiempo

En la figura 4, se identifica que a nivel general en el transcurso del tiempo hay una tendencia al aumento del monto de los depósitos en el sistema financiero, sin embargo se identifica una caída en los departamentos de Arauca y Meta que podría explicarse por la caída de precios del petróleo a finales de 2014 y se mantuvo hasta principios del 2016, en el caso del Cesar también se presentó una situación homóloga pero a raíz de los precios del Carbón los cuales también presentaron caída entre el 2014 y el 2016.

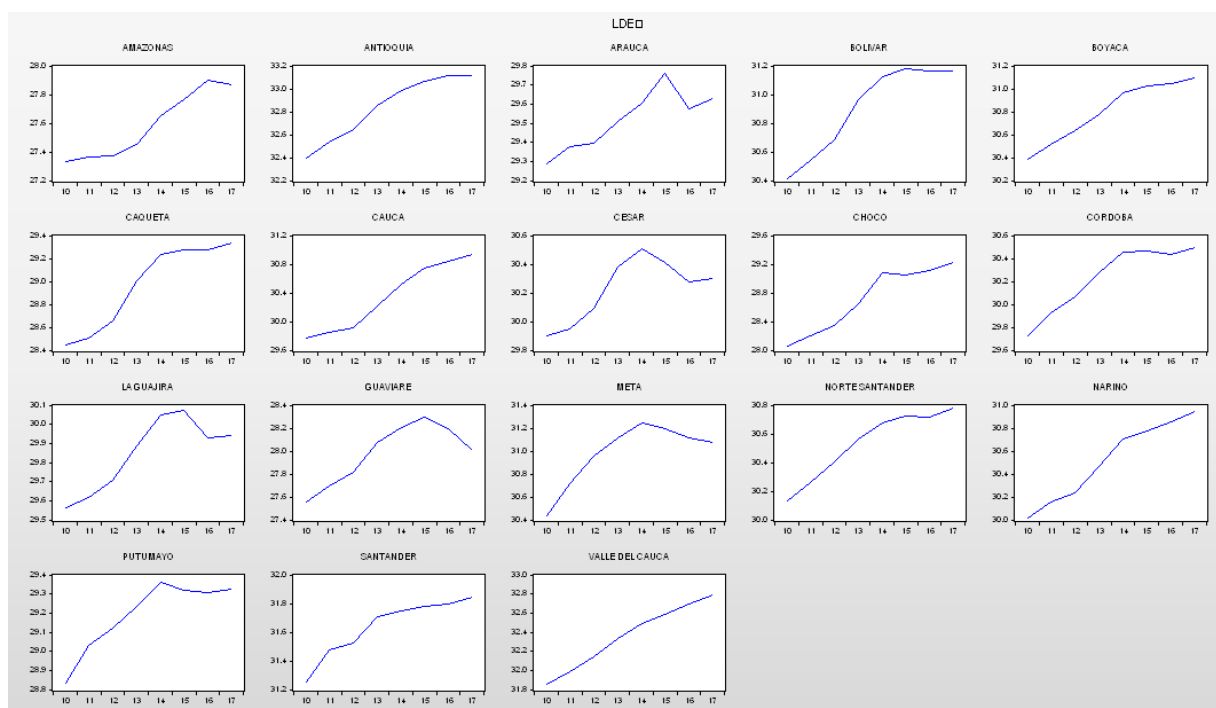


Figura 4: Serie LDE Valor de los depósitos realizados en las entidades bancarias entre el 2010 y el 2017.

En la figura 5, respecto al número de hectáreas cultivadas con cocaína, de acuerdo con los datos de la ONUDC (2018), los cultivos de Coca en Colombia han aumentado en promedio 45% año a año desde el 2013. Desde el año 2001, se mantuvo una tendencia a la baja en cultivos de Coca pasando a tener el registro más bajo en la historia, 48.000 hectáreas en el año 2013. Sin embargo, para el año 2017 pasó a tener 171.000 hectáreas de coca cultivada. Al comparar el comportamiento de cada departamento se puede identificar un comportamiento general que apunta a una caída entre al principio de la serie y un posterior aumento, dicho comportamiento podría ser explicado por dos situaciones; las negociaciones de paz con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP) y a cambios en la política de lucha contra el cultivo de coca (UNODC 2017). Sin embargo no todos los departamentos se ha comportado de la misma forma, al finalizar la serie en algunos se ha mantenido la caída casos como La Guajira y Santander, en contraste se identifica una marcada tendencia al aumento en departamentos como Caquetá, Norte de Santander y Nariño, lo que podría estar explicado por el fin del conflicto con la guerrilla FARC, las cuales al abandonar las armas, dejaron muchos terrenos del espacio nacional que estaban bajo su mando y que ahora están siendo usado por las disidencias de la misma guerrilla para el narcotráfico.

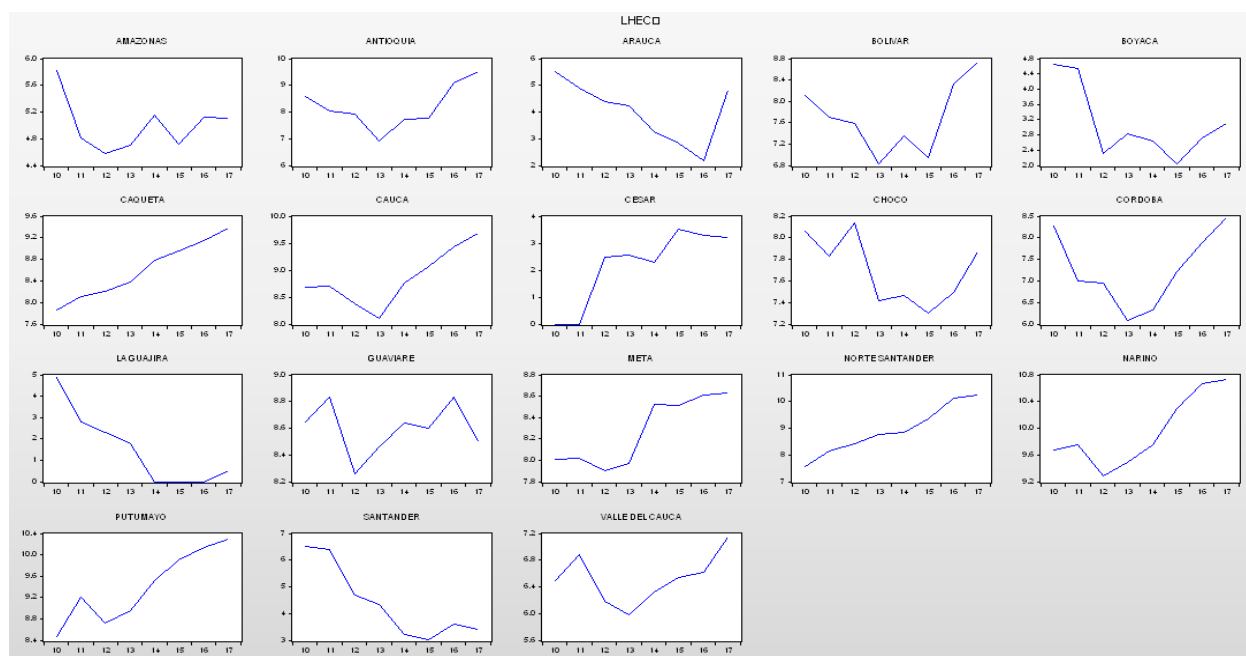


Figura 5: Serie LHEC, Número de Hectáreas Cultivadas de Coca entre el 2010 y el 2017.

En la figura 6, respecto a las incautaciones de coca, de acuerdo con Garzón y LLorente (2018), en 2017 ha sido el año en el que las autoridades han logrado la cifra más alta de incautación, lo cual podría corresponder a la compensación, a mayor efectividad de las autoridades en las incautaciones, incentiva a aumentar los cultivos a fin de compensar la pérdida, sin embargo se identifica que al finalizar la serie en algunos se ha mantenido a la caída en casos como Arauca, Boyacá, Valle del Cauca y Córdoba.

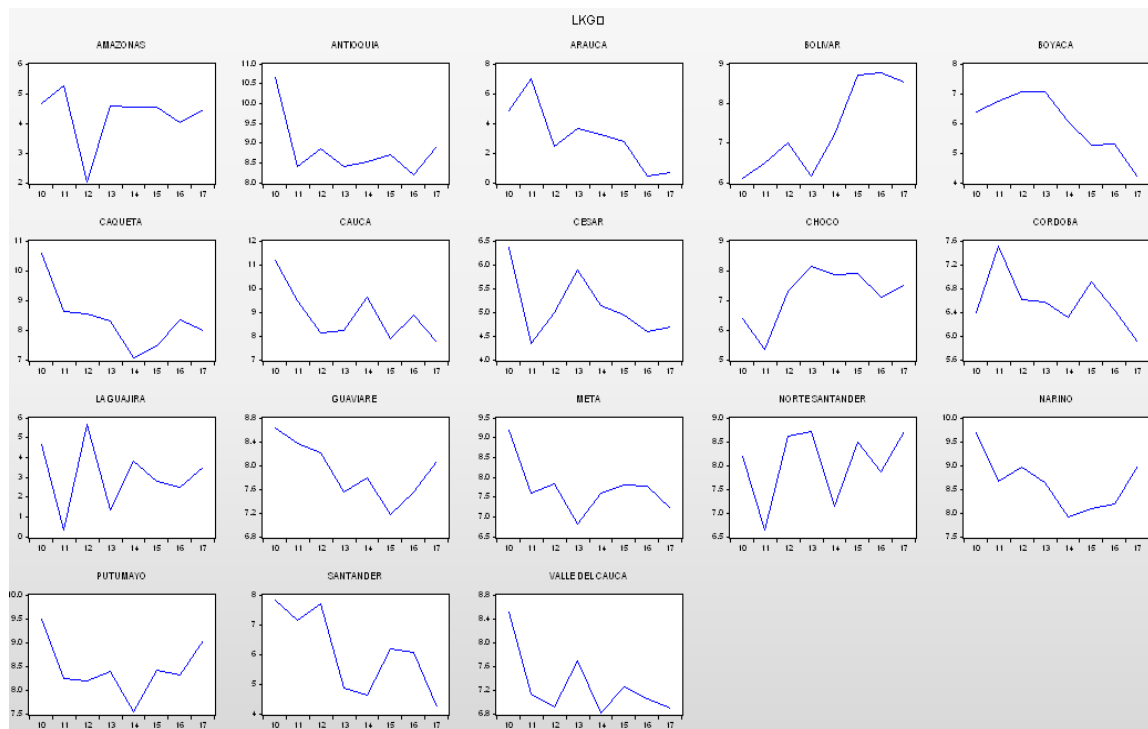


Figura 6: Serie LKG Número de Hectáreas Cultivadas de Coca entre el 2010 y el 2017

En la figura 7, se presenta la información de la población, la cual presenta un aumento constante en todos los departamentos de acuerdo con el comportamiento demográfico del país.

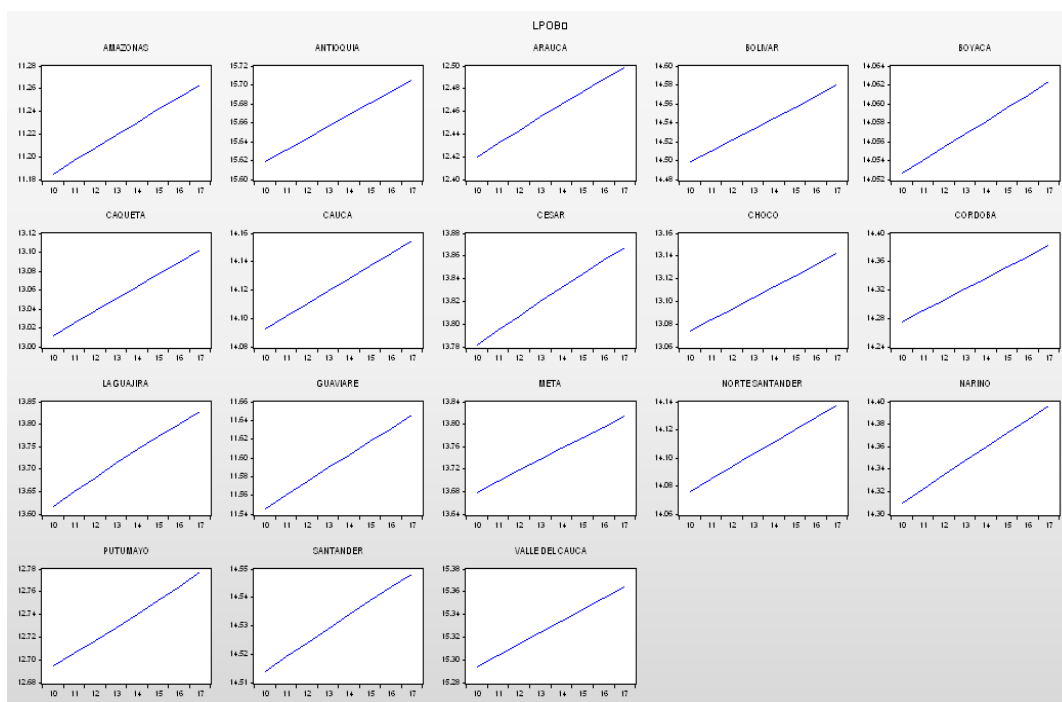


Figura 7: Serie LPOB, Población DANE por Departamentos para los años 2010 y el 2017.

Especificación del modelo

1. Prueba de hipótesis para la igualdad de medias en cada variable

$$H_0: \mu_{\text{Amazonas}} = \mu_{\text{Antioquia}} = \mu_{\text{Arauca}} = \mu_{\text{Bolívar}} = \mu_{\text{Boyacá}} = \mu_{\text{Caquetá}} = \mu_{\text{Cauca}} = \mu_{\text{Cesar}} = \mu_{\text{Chocó}} = \mu_{\text{Córdoba}} = \mu_{\text{Guaviare}} = \mu_{\text{La Guajira}} = \mu_{\text{Meta}} = \mu_{\text{Nariño}} = \mu_{\text{Norte Santander}} = \mu_{\text{Putumayo}} = \mu_{\text{Santander}} = \mu_{\text{Valle del Cauca}}$$

$$H_1: \text{Al menos una } \mu_i \text{ es diferente}$$

1.1. Resultado para la variable Logaritmo Depósitos (LDE)

Tabla 1.
Pruebas para igualdad de medias para LDE

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(3, 140)	307.8679	0.0000
Welch F-test*	(3, 41.6153)	885.0300	0.0000

*Test allows for unequal cell variances

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0

1.2. Resultado para la variable Logaritmo Hectáreas Cultivadas Coca (LHEC)

Tabla 2.
Pruebas para igualdad de medias para LHEC

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(2, 141)	168.4226	0.0000
Welch F-test*	(2, 7.55528)	239.0783	0.0000

*Test allows for unequal cell variances

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0 .

1.3. Resultado para la variable Logaritmo Kilos de Pasta de Coca Incautados (LKG)

Tabla 3.
Pruebas para igualdad de medias para LKG

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(2, 141)	269.9386	0.0000
Welch F-test*	(2, 46.1963)	459.2125	0.0000

*Test allows for unequal cell variances

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0 .

1.4. Resultado para la variable Logaritmo Población (LPOB)

Tabla 4.
Pruebas para igualdad de medias para LPOB

Method	df	Value	Probability
Anova F-test	(4, 139)	775.4182	0.0000
Welch F-test*	(4, 47.3102)	1301.099	0.0000

*Test allows for unequal cell variances

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0 .

2. Prueba para la igualdad de varianza en cada variable

$$H_0: \sigma^2_{\text{Amazonas}} = \sigma^2_{\text{Antioquia}} = \sigma^2_{\text{Arauca}} = \sigma^2_{\text{Bolívar}} = \sigma^2_{\text{Boyacá}} = \sigma^2_{\text{Caquetá}} = \sigma^2_{\text{Cauca}} = \sigma^2_{\text{Cesar}} = \sigma^2_{\text{Chocó}} = \sigma^2_{\text{Córdoba}} = \sigma^2_{\text{Guaviare}} = \sigma^2_{\text{La Guajira}} = \sigma^2_{\text{Meta}} = \sigma^2_{\text{Nariño}} = \sigma^2_{\text{Norte Santander}} = \sigma^2_{\text{Putumayo}} = \sigma^2_{\text{Santander}} = \sigma^2_{\text{Valle del Cauca}}$$

$$H_1: \text{Al menos una } \sigma_i^2 \text{ diferente}$$

2.1. Resultado para la variable Logaritmo Depósitos (LDE)

Tabla 5.**Pruebas para igualdad de varianzas para LDE**

Method	df	Value	Probability
Bartlett	3	15.93726	0.0012
Levene	(3, 140)	4.307097	0.0061
Brown-Forsythe	(3, 140)	3.364545	0.0205

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0 .

2.2. Resultado para la variable Logaritmo Hectáreas Cultivadas Coca (LHEC)

Tabla 6.**Pruebas para igualdad de varianzas para LHEC**

Method	df	Value	Probability
Bartlett	2	18.56073	0.0001
Levene	(2, 141)	5.813625	0.0037
Brown-Forsythe	(2, 141)	5.650512	0.0044

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0 .

2.3. Resultado para la variable Logaritmo Kilos de Pasta de Coca Incautados (LKG)

Tabla 7.**Pruebas para igualdad de varianzas para LKG**

Method	df	Value	Probability
Bartlett	2	6.918549	0.0315
Levene	(2, 141)	3.964070	0.0211
Brown-Forsythe	(2, 141)	2.130535	0.1226

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0 .

2.4. Resultado para la variable Logaritmo Población (LPOB)

Tabla 8.**Pruebas para igualdad de varianzas para LPOB**

Method	df	Value	Probability
Bartlett	4	27.25746	0.0000
Levene	(4, 139)	37.82756	0.0000
Brown-Forsythe	(4, 139)	5.619729	0.0003

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0 .

Estimación Modelo Datos Panel

Tabla 9.
Resultado de estimación del modelo

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LHEC	0.021787	0.012340	1.765607	0.0801
LKG	0.017228	0.010402	1.656331	0.1004
LPOB	-1.714331	0.707561	-2.422875	0.0169
C	53.39112	9.695048	5.507051	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Period fixed (dummy variables)				
R-squared	0.994822	Mean dependent var	30.17670	
Adjusted R-squared	0.993617	S.D. dependent var	1.376813	
S.E. of regression	0.109998	Akaike info criterion	-1.404037	
Sum squared resid	1.403557	Schwarz criterion	-0.826574	
Log likelihood	129.0907	Hannan-Quinn criter.	-1.169389	
F-statistic	825.4584	Durbin-Watson stat	0.552435	
Prob(F-statistic)	0.000000			

El modelo de datos panel de efectos fijos es:

$$LDE_{it} = 53.39112 + 0.021787LHEC_{it} + 0.017228LKG_{it} - 1.714331LPOB_{it} + \varepsilon_{it}$$

3. Validación Modelo Datos Panel

4.1. Prueba de hipótesis para la significancia de cada variable

4.1.1. Variable Logaritmo Hectáreas Cultivadas Coca (LHEC)

$$H_0: \beta_{LHEC} = 0$$

$$H_1: \beta_{LHEC} \neq 0$$

Con un P-valor igual a 0.0801 y a un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0 .

4.1.2. Variable Logaritmo Kilos de Pasta de Coca Incautados (LKG)

$$H_0: \beta_{LKG} = 0$$

$$H_1: \beta_{LKG} \neq 0$$

Con un P-valor igual a 0.1004 y a un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0

4.1.3. Variable Logaritmo Población (LPOB)

$$H_0: \beta_{LPOB} = 0$$

$$H_1: \beta_{LPOB} \neq 0$$

Con un P-valor igual a 0.0169 y a un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0

4.2. Prueba de hipótesis significancia global

$$H_0: \beta_{LHEC} = \beta_{LKG} = \beta_{LPOB} = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0$$

Con un P-valor igual a 0 y a un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0

4.3. Validación de ajuste del modelo

Analizando el R^2 , se concluye que las variables independientes explican el 99,48% de los cambios en la variable dependiente, lo que significa un buen ajuste del modelo.

4.4. Prueba de normalidad

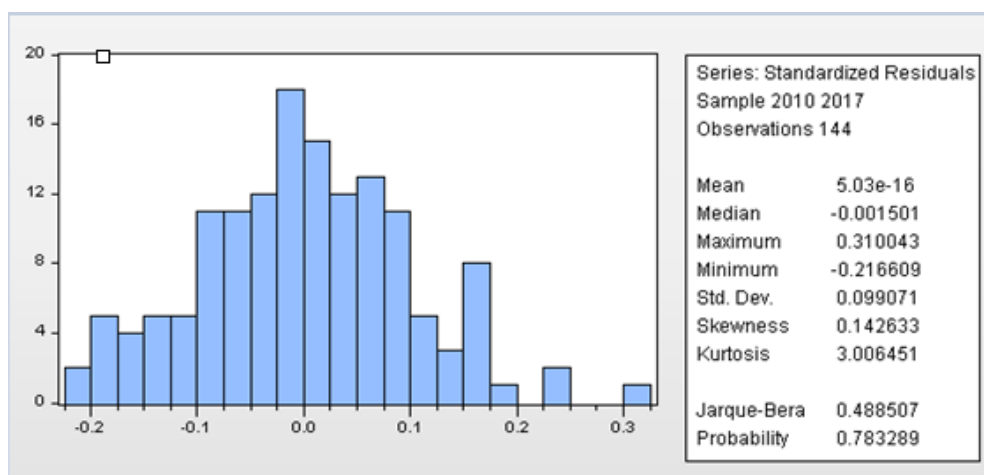


Figura 8: Prueba de normalidad Jarque-Bera

H_0 : Residuales $\sim N(\mu = 0, \sigma = 0.099071)$

H_1 : Rechazar H_0

Con un P-valor igual a 0.7832 y a un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para no rechazar H_0

4.5. Prueba correlación serial de los residuales

Tabla 10.

Resultado pruebas para correlación serial de residuales

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	377.7132	153	0.0000
Pesaran scaled LM	12.84600		0.0000
Bias-corrected scaled LM	11.56029		0.0000
Pesaran CD	-1.684363		0.0921

H_0 : No existe correlación serial de cualquier orden de los residuales

H_1 : Rechazar H_0

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0

4.5. Prueba de efectos fijos

Tabla 11.

Resultado de pruebas para efectos fijos

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	136.395617	(17,116)	0.0000
Cross-section Chi-square	438.335870	17	0.0000
Period F	37.462708	(7,116)	0.0000
Period Chi-square	170.198780	7	0.0000
Cross-Section/Period F	120.209591	(24,116)	0.0000
Cross-Section/Period Chi-square	468.449382	24	0.0000

H_0 : Efecto_{Amazonas} = Efecto_{Antioquia} = Efecto_{Arauca} = Efecto_{Bolívar} = Efecto_{Boyacá} =
Efecto_{Caquetá} = Efecto_{Cauca} = Efecto_{Cesar} = Efecto_{Chocó} = Efecto_{Córdoba} =
Efecto_{Guaviare} = Efecto_{La Guajira} = Efecto_{Meta} = Efecto_{Nariño} = Efecto_{Norte}
Santander = Efecto_{Putumayo} = Efecto_{Santander} = Efecto_{Valle del Cauca}

H_1 : Al menos un efecto es diferente

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para rechazar H_0

4.6. Prueba de homocedasticidad de los residuales

Tabla 12.**Resultado de pruebas para homocedasticidad**

Method	df	Value	Probability
Bartlett	5	3.900392	0.5638

$$H_0: \sigma^2_{\text{Amazonas}} = \sigma^2_{\text{Antioquia}} = \sigma^2_{\text{Arauca}} = \sigma^2_{\text{Bolívar}} = \sigma^2_{\text{Boyacá}} = \sigma^2_{\text{Caquetá}} = \sigma^2_{\text{Cauca}} = \sigma^2_{\text{Cesar}} = \sigma^2_{\text{Chocó}} = \sigma^2_{\text{Córdoba}} = \sigma^2_{\text{Guaviare}} = \sigma^2_{\text{La Guajira}} = \sigma^2_{\text{Meta}} = \sigma^2_{\text{Nariño}} = \sigma^2_{\text{Norte Santander}} = \sigma^2_{\text{Putumayo}} = \sigma^2_{\text{Santander}} = \sigma^2_{\text{Valle del Cauca}}$$

$$H_1: \text{Al menos una } \sigma_i^2 \text{ diferente}$$

A un nivel de significancia del 15% hay evidencia estadística suficiente para no rechazar H_0

De acuerdo con las anteriores pruebas, el modelo cumple todos los supuestos.

Análisis de Resultados

En la figura 9 presenta la serie original en comparación con la estimación del modelo datos panel de efectos fijos, se puede identificar que los datos estimados se ajustan a los datos observados en el transcurso del tiempo y de los individuos.

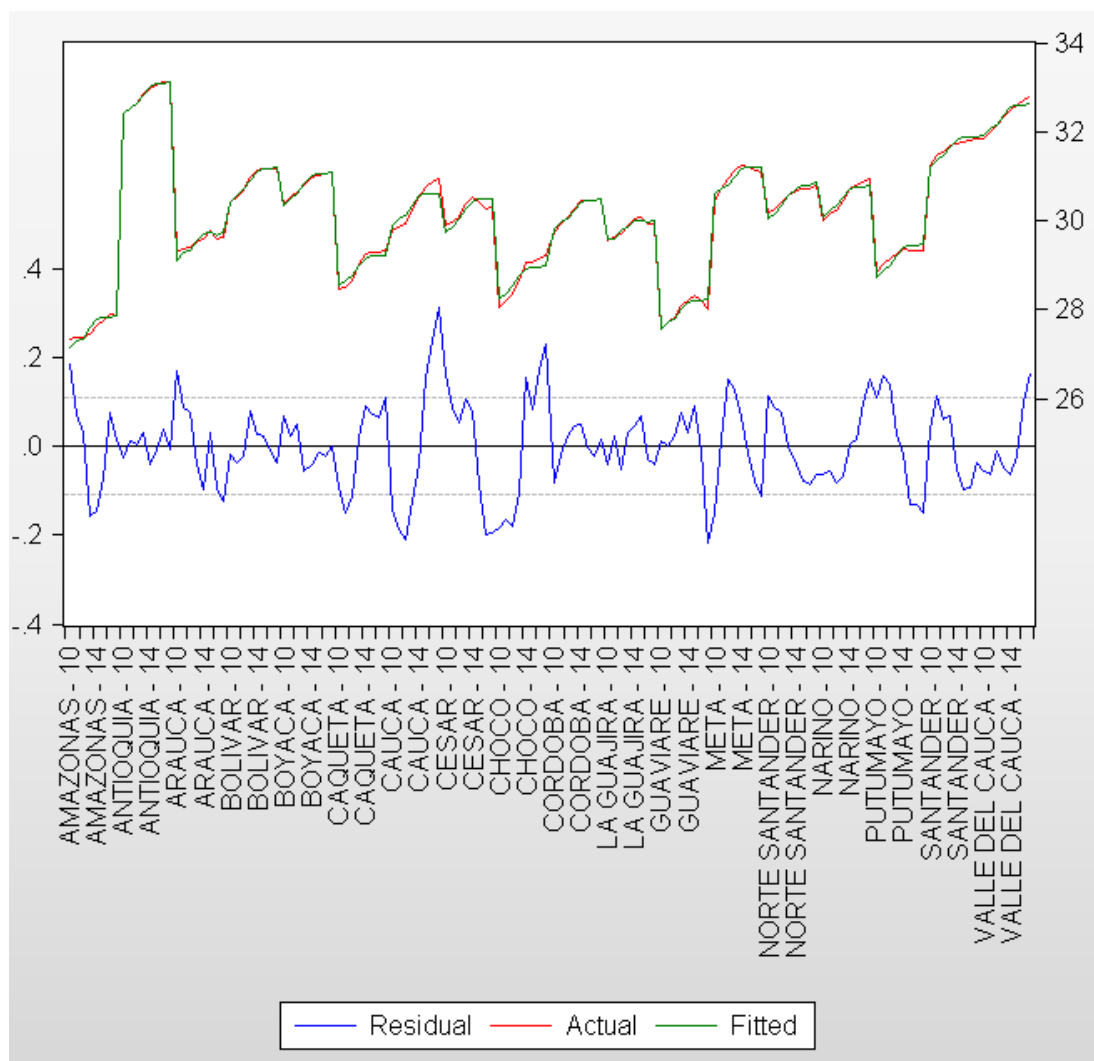


Figura 9: Comparativo entre la serie y la estimación del modelo

De acuerdo con la tabla 13, a un nivel de significancia del 15% (nivel escogido dado la importancia de las variables explicativas) se puede observar lo siguiente:

Porcentaje de participación de las hectáreas de coca: Un aumento del 1% en las hectáreas cultivadas con coca genera, en promedio, un incremento del 2.1% en el monto de los depósitos realizados en el sistema bancario colombiano.

Porcentaje de participación de las incautaciones de pasta de coca: Un aumento del 1% en las incautaciones de pasta de coca genera, en promedio, un aumento en el 1.1% en el monto de los depósitos realizados en el sistema bancario colombiano.

Porcentaje de participación del número de habitantes: Un aumento en el 1% de los habitantes genera, en promedio, una disminución del 171% en el en el monto de los depósitos realizados en el sistema bancario colombiano, esto puede ser explicado por el desplazamiento de la población a raíz de la violencia que se ha generado alrededor de los círculos de las actividades ilícitas.

Tabla 13.

Resultado de los β_i estimados del modelo

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LHEC	0.021787	0.012340	1.765607	0.0801
LKG	0.017228	0.010402	1.656331	0.1004
LPOB	-1.714331	0.707561	-2.422875	0.0169
C	53.39112	9.695048	5.507051	0.0000

Efectos por Departamento

De acuerdo con la tabla 14, se puede identificar que los Departamentos que más efecto tienen sobre los depósitos en efectivo son Antioquia y Valle del Cauca, lo cual guarda relación respecto al aumento en el número de hectáreas cultivadas con coca y a la participación de dichos departamentos en población total.

Así mismo se puede identificar que los Departamentos de Boyacá y Santander, a pesar de la tendencia negativa en el número de hectáreas cultivadas con coca y el número de incautaciones, los efectos muestran que son relevantes dado su aporte al considerar su relación de la población y la ubicación geográfica que los convierte en departamentos de tránsito y su cercanía con la capital del país.

En contraste a lo anterior, se identifican que los Departamentos del Putumayo y del Chocó, que a pesar de tener una tendencia marcada en el aumento de las hectáreas cultivadas sus efectos son negativos, esto se puede interpretar como un efecto no representativo sobre los depósitos, principalmente al considerar que dichos Departamentos presentan unos bajos niveles de

bancarización y presencia de sucursales por parte de las entidades bancarias en comparación con otros Departamentos.

Una vez analizados los efectos por Departamento, se ha definido realizar una valoración cualitativa de los mismos, a fin de clasificarlos en niveles de riesgo Alto y Bajo; para tal objetivo se tuvo en cuenta la orientación del signo, bajo el entendido que los datos positivos tienen efectos sobre los depósitos y los negativos no representan efecto relevante, sobre esta base los Departamentos con riesgo “Alto” son 12 y riesgo “Bajo” son 6.

Tabla 14.
Efecto por departamento asociado un riesgo

Departamento	Efecto	Riesgo Jurisdicción
Antioquia	5,964544	Alto
Valle del Cauca	4,979450	Alto
Santander	2,960395	Alto
Caquetá	2,370841	Alto
Bolívar	2,141618	Alto
Nariño	1,369619	Alto
Boyacá	1,342318	Alto
Córdoba	1,128869	Alto
Norte Santander	0,991730	Alto
Meta	0,841694	Alto
Cauca	0,823789	Alto
Cesar	0,400982	Alto
La Guajira	-0,101533	Bajo
Chocó	-2,499276	Bajo
Arauca	-2,656193	Bajo
Putumayo	-2,717772	Bajo
Guaviare	-5,855713	Bajo
Amazonas	-6,743679	Bajo

Efectos por Año

De acuerdo con la tabla 15, se puede identificar que entre los años 2010 hasta el 2013 el efecto es negativo y a partir del año 2014 cambia la orientación del signo identificando un aumento del efecto año a año.

Tabla 15.
Efecto por años

Departamento	Efecto
2010	-0,532759
2011	-0,359689
2012	-0,222036
2013	-0,011463
2014	0,211133
2015	0,276075
2016	0,285840
2017	0,326833

La anterior exposición guardaría relación con el comportamiento de las hectáreas cultivadas de coca, las cuales presentaron un decrecimiento hasta el año 2013 en el cual fue el año con menos hectáreas cultivadas y a partir de dicho año se evidenció un crecimiento en promedio del 45% por año, tal como se puede evidenciar en la figura 10.

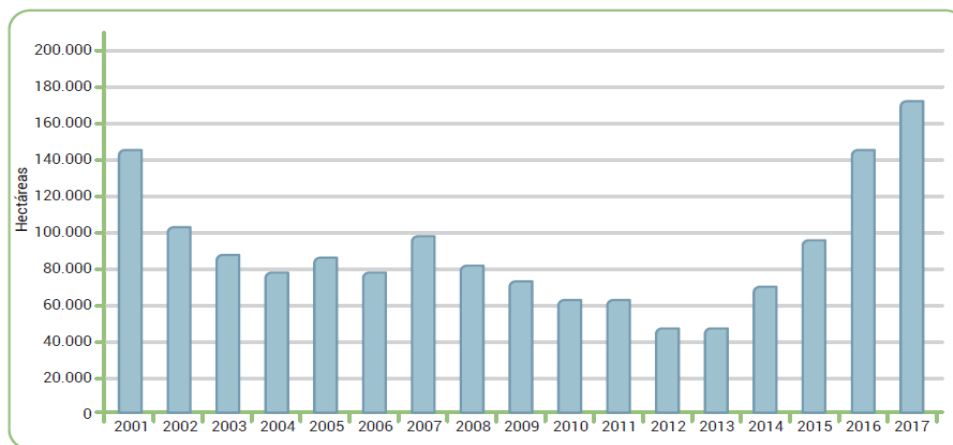


Figura 10: Serie histórica de cultivos de coca a 31 de diciembre, 2001 - 2017 (UNODC 2018)

Conclusiones

El análisis del *riesgo de lavado de activos por recibir depósitos de dinero que pueden tener origen ilícito cuyo lugar de transacción es una jurisdicción que tiene presencia de cultivos ilícitos*, nos permite concluir que el efecto en el tiempo respecto a las número de hectáreas cultivadas con coca, las incautaciones de pasta de coca y la población sobre los depósitos en los 18 Departamentos de Colombia aumenta en el tiempo guardando relación con el crecimiento visto en las serie de datos en el tiempo.

De igual forma, el efecto del número de hectáreas cultivadas con coca, las incautaciones de pasta de coca y la población sobre los depósitos en los 18 Departamentos de Colombia no es igual, como es el caso de Antioquia, Valle del Cauca y Santander que fueron los que más efecto positivo tuvieron sobre los depósitos y por tanto interpretamos que representan los Departamentos con mayor nivel de riesgo. Caso contrario, los Departamentos de Amazonas, y Guaviare no representan un efecto importante sobre los depósitos y por tanto los interpretamos como Departamentos con menor nivel de riesgo.

Se logró concluir que el aumento del 1% en el número de hectáreas de coca tiene una relación directa en el aumento del 2.1% de los depósitos realizados en el sistema bancario colombiano; un efecto similar se presenta en el aumento del 1% de las incautaciones de pasta de coca que representaría un aumento del 1.1% en el monto de los depósitos.

Finalmente, la población tiene una relación inversamente proporcional al presentar un aumento en el 1% del número de habitantes genera en promedio una disminución de 1.7% en el monto de los depósitos realizados en el sistema bancario colombiano.

Recomendaciones

Dados los resultados del presente modelo, en los que se encontró algunos departamentos con comportamiento atípico tales como Chocó, Guaviare y Amazonas dada la participación de la población, se recomienda incorporar nuevas variables tales como índices de delincuencia, muertes violentas, etc., de tal manera que se pueda incorporar una mayor comprensión de la problemática.

De igual forma, aunque los departamentos de Putumayo y Chocó, se consideraron de bajo riesgo, es necesario profundizar su dinámica y de ser necesario realizar un estudio específico de cada uno para entender su dinámica, porque de acuerdo al informe de la UNODC (2018) estos departamentos cuentan con extensas hectáreas de cultivos de coca y este hecho es suficiente para intuir que podrían darse otras circunstancias que no fueron contempladas en este trabajo.

Se recomienda a las entidades del sistema bancario colombiano, en el marco de la normativa de prevención de riesgo LA-FT, considerar medidas de debida diligencia ampliada para aquellos Departamentos que representan un mayor nivel de riesgo inherente, de tal manera que se pueda sustentar una adecuada gestión de riesgos y obtención de un riesgo residual.

Referencias

- ANIF (2017). Reducción del efectivo y tamaño de la economía subterránea en Colombia. Recuperado de: <http://www.anif.co/sites/default/files/investigaciones/anif-asobancaria-efectivo0517.pdf>
- Asobancaria (2017). Castro, S.(Ed). Proyecto F: Diagnóstico del uso de Efectivo en Colombia. Recuperado de: <http://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2017/12/Proyecto-F.pdf>
- Baronio, A. y Vianco, A. (2014). Datos Panel: Guía para el uso de E-Views. Departamento de Matemática y Estadística Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Código Penal Colombiano, Artículo 323: Capítulo V: del lavado de activos. Recuperado de: <http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6388>
- Constitución Política de Colombia de 1991. Recuperado de: <http://www.constitucioncolombia.com/indice.php>
- Corte Suprema de Justicia - Sala de Casación Penal (2006), sentencia del 5 de octubre, M.P, Mauro Solarte Portilla. Recuperado de: <https://corte-suprema-justicia.vlex.com>
- Datos Abiertos (2018). Captación y Colocación por Municipios – Bancos. Recuperado de https://www.datos.gov.co/browse?Informaci%C3%B3n-de-la-Entidad_Nombre-de-la-Entidad=Superintendencia+Financiera+de+Colombia&sortBy=newest&page=3
- Datos Abiertos (2018). Captación y Colocación por Municipios – Bancos. Recuperado de https://www.datos.gov.co/browse?Informaci%C3%B3n-de-la-Entidad_Nombre-de-la-Entidad=Superintendencia+Financiera+de+Colombia&sortBy=newest&page=3
- Decreto 1872 de 1992. Recuperado de: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1363874>
- Decreto 4327 de 2005. Recuperado de: http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=18320

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2009. Estudio postcensales número 7: Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005 – 2020.

Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/series-de-poblacion>

Estatuto Orgánico del Sistema Financiero:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto_organico_sistema_financiero.html

Frees, E. W. (2004). Longitudinal and Panel Data: Analysis and Applications in the Social Sciences. Cambrigde, UK: Cambridge University Press. Recuperado de: [https://search-](https://search-ebscohost-com.ezproxy.javeriana.edu.co/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=164355&lang)

[ebscohost-com.ezproxy.javeriana.edu.co/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=164355&lang](https://search-ebscohost-com.ezproxy.javeriana.edu.co/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=164355&lang)

Garzón, J y Llorente, M (2018). ¿Por qué siguen aumentado los cultivos ilícitos en Colombia?: Los desafíos para el próximo Gobierno. Fundación ideas para la paz (FiP). Junio 2018.

Recuperado de: <http://www.ideaspaz.org/publications/posts/1686>

Garzón, J y Gelvez, J (2018). ¿Más coca, más homicidios?: mejor piénselo dos veces. Fundación ideas para la paz (FiP). Columna de opinión, 13 de febrero de 2019. Recuperado de:

<http://www.ideaspaz.org/publications/posts/1726>

Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI, 2012). Grupo de Accion Financiera Internacional Mandato (2012 - 2020). Abril 20 de 2012. Recuperado de:

https://www.cnbv.gob.mx/PrevencionDeLavadoDeDinero/Documents/Mandato_GAFI_2012-2020%20ESP%20versi%C3%B3n%20final%20mayo11.pdf

Ley 30 de 1986, artículo 32. Recuperado de: https://mintic.gov.co/portal/604/articles-3670_documento.pdf

Levi, M. Reuter, P (2006). Money Laundering. *Crime and Justice* 34 (2006): 289-375.

Recuperado de <https://doi.org/10.1086/501508>

Mejía, D y Rico, D (2011). La microeconomía de la producción y tráfico de cocaína en Colombia. Documentos CEDE 007293, Universidad de los Andes - CEDE.. 19 de Julio de 2010. Recuperado de: <http://economia.uniandes.edu.co/publicaciones/dcede2010-19.pdf>

Mayorga, M. Muñoz, E (2000). La técnica de datos panel: una guía para su uso e interpretación.

Recuperado de: http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/gma/metria2/datos_panel.pdf

Muller, W. Kälin, C. Goldsworth J, (2007). Anti-Money Laundering: Internacional Law and Practice. John Wiley & Sons, Ltd, Henley and Partners. Recuperado de:

<https://books.google.es/books?hl=en&lr=&id=g2Bz0iuJ8WIC&oi=fnd&pg=PR7&dq=money+laundering+history&ots=OXzHfMgVSy&sig=2hezMWm9LneEfMcBiy5iPz1Mkzw#v=onepage&q&f=false>

Observatorio de Drogas de Colombia, O.D.C (2017). Reporte de Drogas de Colombia.

Recuperado de: http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/odc-libro-blanco/reporte_drogas_colombia_2017.pdf

Observatorio de Drogas de Colombia, O.D.C (2019). Cultivos Ilícitos. Recuperado de:

<http://www.odc.gov.co/sidco/oferta/cultivos-ilicitos/departamento-municipio>

Observatorio de Drogas de Colombia, O.D.C (2019). Incautaciones de pasta de coca.

Recuperado de: <http://www.odc.gov.co/sidco/oferta/incautaciones>

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, ONODC (2018). Colombia:

Monitoreo de territorios afectados por los cultivos ilícitos 2017. Recuperado de

https://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Colombia_Monitoreo_territorios_afectados_cultivos_ilicitos_2017_Resumen.pdf

Purkey, H. (2010). The Art of Money Laundering. Florida Journal of International Law, 22(1),

111–144. Recuperado de: <https://search-ebscohost-com.ezproxy.javeriana.edu.co/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=51490931&lang=es&site=ehost-live>

Superintendencia Financiera de Colombia (2019). Lista general de entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia. Base de datos a corte de 25/04/2019.

Superintendencia Financiera de Colombia (2016). Circular Básica Jurídica, Título I Capítulo IV:

Recuperado de: <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/circular-basica-juridica-ce---10083443>

Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF, 2019). Notas ALA/CFT: Algunos antecedentes y aspectos normativos del Sistema Anti Lavado de Activos y Contra la Financiación del Terrorismo (ALA/CFT). Edición 1, abril 2019. Recuperado de: https://www.uiaf.gov.co//recursos_user///Nota%201%20antecedentes%20y%20normatividad%20ALACFT.pdf